

## Die Milben in der Zoologischen Staatssammlung München Teil 5. Gattung: *Halolaelaps* Berlese & Trouessart, 1889

(Acari: Gamasida: Halolaelapidae)

Czesław Błaszak, Rainer Ehrnsberger & Jerzy Michalik

Błaszak, C., Ehrnsberger, R. & J. Michalik (2004): The mites in Zoologische Staatssammlung München. Part 5. Genus *Halolaelaps* Berlese & Trouessart, 1889 (Acari: Gamasida, Halolaelapidae). – *Spixiana* 27/1: 1-13

In the fifth part of the revision of the mites stored in Zoologische Staatssammlung München, the genus *Halolaelaps* Berlese & Trouessart is treated. The species are determined, listed, and a short diagnosis is given. Syntypes and lectotypes of *Saprogamasellus balticus*, *S. coxalis*, *S. nodosus*, and *S. simplex* are established. The condition of the slides is described.

Czesław Błaszak, Lehrstuhl für Tiermorphologie A. Mickiewicz Universität, 61-485 Poznań, 28 Czerwca 1956 r. 198, Polen; e-mail: blaszak@main.amu.edu.pl

Rainer Ehrnsberger, Hochschule Vechta, Institut für Naturschutz und Umweltbildung, D-49377 Vechta, Driverstr. 22, Germany; e-mail: rainer.ehrnsberger@uni-vechta.de

Jerzy Michalik, Lehrstuhl für Tiermorphologie A. Mickiewicz Universität, 61-485 Poznań, 28 Czerwca 1956 r. 198, Polen; e-mail: michalik@amu.edu.pl

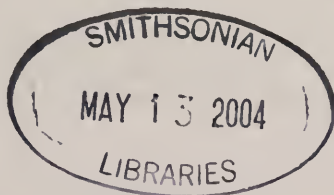
### Allgemeine Charakteristik und systematische Stellung

Die Gattung *Halolaelaps* Berlese & Trouessart, 1889 gehört zur Familie Halolaelapidae in der Ordnung Gamasida, Unterordnung Gamasina, Kohorte Dermanyssina. Alle Arten dieser Familie sind räuberische Milben. Die Arten der Gattung *Halolaelaps* leben in zwei besonderen Biotopen. Sie besiedeln den Strandanwurf an der Meeresküste und auch Komposterde und Dung. Als Nahrung dienen vor allem Nematoden.

Bei der Beschreibung wird auch der aktuelle Zustand der einzelnen Exemplare angegeben. Wir unterscheiden vier Klassen: A: Zustand sehr gut, B: gut, U: Exemplar beschädigt, D: zerstört (kann nicht mehr restauriert werden).

### Gattung *Halolaelaps* Berlese & Trouessart, 1889

**Diagnose.** Tibia I bei Adulten und Deutonymphen mit 3 Ventralborsten. Tibia und Genu I mit zwei anterolateralen Borsten. Tibia I besitzt immer weniger als 6 Dorsalborsten. Genu IV mit 5 Dorsalborsten. Apotel dreiteilig. Genu III bei Adulten und Deutonymphen mit 9 Borsten, ♂ mit Sternogenitalschild. Genu IV mit 9-10 Borsten. Tectum mit lanzettförmiger Mittelspitze oder bogenförmig oder mit 3 Spitzen. Coxa II anterior mit oder ohne Sporn. Femur I mit 12 oder 13 Borsten. Dorsalschild geteilt in Podonotum und Opisthonotum. Auf Opisthonotalschild fehlen die Borsten I3. ♂ können Apophysen nicht nur auf den Bein II, sondern auch auf Bein III und Bein IV haben. Die Arten dieser Gattung leben im Strandanwurf an der Meeresküste (Untergattung: *Halolaelaps*, *Halogamasellus* und *Saprogamasellus*) und auch in Komposterde und im Dung (Untergattung: *Haloseius* und einige Arten von *Halogamasellus*).



### Untergattung *Halolaelaps* s. str.

**Diagnose.** Tectum mit lanzettförmiger Mittelspitze und relativ sehr kleinen Seitenzacken. Coxa II anterior ohne Sporn, Femur I mit 13 Borsten, Genu IV mit 9 Borsten. ♀ mit Ventroanalschild.

#### *Halolaelaps (Halolaelaps) celticus* Halbert, 1915

**Diagnose.** Opisthonotalschild mit 9 Paar Borsten, Podonotalschild mit 17 Paar Borsten. Borsten i1 kurz und stumpf, Borsten z1 blattförmig.

Verbreitung und Ökologie: Im Strandanwurf an der Nordsee, am Atlantik, der Ostsee und auch am Schwarzen Meer.

#### Präparate aus der Willmann-Sammlung

1. [W23/7, *Halolaelaps celticus* Halbert, ♂, 745 Fehmarn, det. C. Willmann]; (A/B), ♂, det. C. Błaszak 2001.
2. [W23/8 Nr. 3, *Halolaelaps celticus* Halbert, ♀, ♂, Nph., Husum, an *Enteromorpha*, 17.9.48, det. C. Willmann]; (B), ♂, cf. *celticus*, det. C. Błaszak 2001.
3. [W23/8 Nr. 4, *Halolaelaps celticus* Halbert, ♀, ♂, Nph., Husum, an *Enteromorpha*, 17.9.48, det. C. Willmann]; (A/B), ♂, cf. *celticus*, det. C. Błaszak 2001.
4. [W23/9, *Halolaelaps celticus* Halbert, ♂, 745 Fehmarn, det. C. Willmann]; (A/B), ♂, cf. *celticus*, det. C. Błaszak 2001.
5. [W23/20, *Halolaelaps*, ♀, 745, Fehmarn, det. C. Willmann]; (B), ♀, det. C. Błaszak 2001.

#### Präparat aus der Ehrnsberger/Błaszak-Sammlung

6. [Nr. 60/2, Anspülsaum auf Sandstrand, Schilling, Nordsee, 20.06.1991, leg. R. Ehrnsberger]; (B), ♀, det. C. Błaszak, 1997.

#### *Halolaelaps (Halolaelaps) hyatti*

Błaszak & Ehrnsberger, 1998

**Diagnose.** Opisthonotalschild mit 8 Paar Borsten, Podonotalschild mit 18 Paar Borsten. Borsten i1 kurz und stumpf, z1 blattförmig.

Verbreitung und Ökologie: Im Strandanwurf (Nordsee).

#### Präparate aus der Willmann-Sammlung

1. [W23/8 Nr. 2, *Halolaelaps celticus* Halbert, ♀, ♂, Nph., Husum, an *Enteromorpha*, 17.9.49, det. C. Willmann]; (C), ♀, cf. *hyatti*, det. C. Błaszak 2001.

#### Präparate aus der Ehrnsberger/Błaszak-Sammlung

2. [Nr. 60/1, Anspülsaum auf Sandstrand, Schilling, Nordsee, 20.06.1991, leg. R. Ehrnsberger]; (A), ♀, det. C. Błaszak, 1997.
3. [Nr. 3891/8, Anspülsaum, *Fucus*, Eider-Mündung in die Nordsee, Schleswig-Holstein, 28.08.1993, leg. R. Ehrnsberger]; (A), ♀, det. C. Błaszak, 1997.

#### *Halolaelaps (Halolaelaps) ishikawae*

Błaszak & Ehrnsberger, 1998

**Diagnose.** ♀: Podonotalschild mit 16 Paar Borsten. Borsten s1 außerhalb des Schildes. Borsten i1 kurz und stumpf, Borsten z1 sehr charakteristisch blattförmig. Opisthonotalschild mit 8 Paar Borsten. Borsten Z4 außerhalb des Schildes. Peritrema lang, bis zu den Borsten i2 reichend.

Verbreitung und Ökologie: Strandanwurf (Ost- und Nordseeküste).

#### Präparat aus der Ehrnsberger/Błaszak-Sammlung

1. [Nr. 5485/1, Algen, Norddeich, Nordsee, 22.11.1995, (99), leg. R. Ehrnsberger]; (A), ♀, det. C. Błaszak, 1997.

#### *Halolaelaps (Halolaelaps) orientalis* Ishikawa, 1979

**Diagnose.** Opisthonotalschild mit 8 Paar Borsten, Podonotalschild mit 17 Paar Borsten. Borsten i1 kurz und stumpf, z1 blattförmig.

Verbreitung und Ökologie: Im Strandanwurf des Atlantik, der Nordsee und Ostsee, dem Mittelmeer und dem Pazifik.

#### Präparat aus der Hirschmann-Sammlung

1. W23/17 Nr. 4, *Halolaelaps schusteri*, ♀, ♂, D, Nervi/Genua, Italien, Flachstrand (Sand, Schotter), 1965, leg. Schuster, det. W. Hirschmann]; (B), ♀, det. C. Błaszak 2001.

#### Präparate aus der Ehrnsberger/Błaszak-Sammlung

2. [Nr. 3379/6, Anspülsaum, *Fucus*, Eider-Mündung in die Nordsee, Schleswig-Holstein, 28.08.1993, leg. R. Ehrnsberger]; (A), ♀, det. C. Błaszak, 1997.
3. [Nr. 3379/7, Anspülsaum, *Fucus*, Eider-Mündung in die Nordsee, Schleswig-Holstein, 28.08.1993, leg. R. Ehrnsberger]; (A), ♀, det. C. Błaszak, 1997.
4. [Nr. 5485/2, Algen, Norddeich (Nordsee), 22.11.1995, (99), leg. R. Ehrnsberger]; (A), det. C. Błaszak, 1997.

*Halolaelaps (Halolaelaps) rafaljanus*  
Błaszak & Ehrnsberger, 1997

**Diagnose.** ♀: Podonotalschild mit 16 Paar Borsten. Borsten s1 außerhalb des Schildes. Borsten i1 kurz und stumpf, Borsten z1 sehr charakteristisch blattförmig. Opisthonotalschild mit 7 Paar Borsten. Borsten Z1 außerhalb des Schildes. Peritrema lang bis zu den Borsten i2 reichend.

Verbreitung und Ökologie: Strandanwurf (Rotalgen) Nord- und Ostseeküste.

**Präparat aus der Ehrnsberger/Błaszak-Sammlung**

1. [Nr. 3891/4, Anspülsaum, *Fucus*, Eider-Mündung in die Nordsee, Schleswig-Holstein, 28.08.1993, leg. R. Ehrnsberger]; (A), ♀, Variabilität, det. C. Błaszak, 1997.

*Halolaelaps (Halolaelaps) schusteri* Hirschmann,  
1966

**Diagnose.** Opisthonotalschild mit 8 Paar Borsten, Podonotalschild mit 18 Paar Borsten. Borsten i1 und z1 kurz und nadelförmig.

Verbreitung und Ökologie: Im Strandanwurf am Mittelmeer und der Nordsee.

**Präparate aus der Willmann-Sammlung**

1. [W23/13 Nr. 1, *Halolaelaps gabriusculus* Berl., Troust., Wangerooge, Algen an Bühnenphähle, Weststrand, 13.6.1949, det. C. Willmann]; (A/B), ♀, det. C. Błaszak 2001.
2. [W23/13 Nr. 2, *Halolaelaps gabriusculus* Berl., Troust., Wangerooge, Algen an Bühnenphähle, Weststrand, 13.6.1949, det. C. Willmann]; (A/B), ♀, det. C. Błaszak 2001.

*Halolaelaps (Halolaelaps) sp.*

**Präparate aus der Willmann-Sammlung**

1. [W23/6 Nr.1, *Halolaelaps (celticus)*, Halbert), Husum, an *Enteromorpha*, 17.9.47, det. C. Willmann]; (B/C), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
2. [W23/6 Nr. 2, *Halolaelaps (celticus)*, Husum, an *Enteromorpha*, 17.9.47, det. C. Willmann]; (B/C), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
3. [W23/8 Nr. 1, *Halolaelaps celticus* Halbt., ♀, ♂, Nph., Husum, an *Enteromorpha*, 17.9.47, det. C. Willmann]; (B/C), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.

**Präparate aus der Hirschmann-Sammlung**

4. [W23/17 Nr. 1, *Halolaelaps schusteri*, ♀, ♂, D, Nervi/Genua, Italien, Flachstrand (Sand, Schot-

ter), 1965, leg. Schuster, det. W. Hirschmann]; (A), ♂, det. C. Błaszak 2001.

5. [W23/17 Nr. 2, *Halolaelaps schusteri*, ♀, ♂, D, Nervi/Genua, Italien, Flachstrand (Sand, Schotter), 1965, leg. Schuster, det. W. Hirschmann]; (A), ♂, det. C. Błaszak 2001.
6. [W23/17 Nr. 3, *Halolaelaps schusteri*, ♀, ♂, D, Nervi/Genua, Italien, Flachstrand (Sand, Schotter), 1965, leg. Schuster, det. W. Hirschmann]; (B), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
7. [W23/17 Nr. 5, *Halolaelaps schusteri*, ♀, ♂, D, Nervi/Genua, Italien, Flachstrand (Sand, Schotter), 1965, leg. Schuster, det. W. Hirschmann]; (B/C), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
8. [W23/17 Nr. 6, *Halolaelaps schusteri*, ♀, ♂, D, Nervi/Genua, Italien, Flachstrand (Sand, Schotter), 1965, leg. Schuster, det. W. Hirschmann]; (A/B), ♂, det. C. Błaszak 2001.
9. [W23/17 Nr. 7, *Halolaelaps schusteri*, ♀, ♂, D, Nervi/Genua, Italien, Flachstrand (Sand, Schotter), 1965, leg. Schuster, det. W. Hirschmann]; (A), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
10. [W23/17 Nr. 8, *Halolaelaps schusteri*, ♀, ♂, D, Nervi/Genua, Italien, Flachstrand (Sand, Schotter), 1965, leg. Schuster, det. W. Hirschmann]; (B), ♂, det. C. Błaszak 2001.
11. [W23/18, *Halolaelaps schusteri*, ♀, Nervi/Genua, Italien, Flachstrand (Sand, Schotter), leg. Schuster, det. W. Hirschmann]; (D), ♀, det. C. Błaszak 2001.

**Untergattung *Halogamasellus***  
Błaszak & Ehrnsberger, 1995

**Diagnose.** Tectum bogenförmig mit kleinen Zähnen. Coxa II anterior mit Sporn, Femur I mit 13 Borsten. Genu IV mit 9 Borsten.

*Halolaelaps (Halogamasellus) evansi* Błaszak &  
Ehrnsberger, 1995

**Diagnose.** ♀: Opisthonotalschild mit 9 Paar Borsten, Opisthonotalschild mit 15 Paar nadelförmigen Borsten. Podonotalschild ohne medianen Einschnitt. – ♂: Podonotalschild mit 22 Paar Borsten, Opisthonotalschild mit 20 Paar Borsten. Femur I und Femur III mit Apophyse. Genu III mit zwei Apophysen, eine daumenförmig und die zweite klein und viereckig.

Verbreitung und Ökologie: Im Strandanwurf von Nordsee und Atlantik.

**Präparate aus der Willmann-Sammlung**

1. [W23/22 Nr. 1, *Halolaelaps marinus* Brady, ♀, ♂, Wangerooge West, 47, Algen an Bühnenpfäh-



- len, 6.10.49, det. C. Willmann]; (A/B), ♀, det. C. Błaszak 2001.
2. [W23/22 Nr. 2, *Halolaelaps marinus* Brady, ♀, ♂, Wangerooze West, 47, Algen an Bühnenpfählen, 6.10.49, det. C. Willmann]; (A), ♂, det. C. Błaszak 2001.
  3. [W23/22 Nr. 3, *Halolaelaps marinus* Brady, ♀, ♂, Wangerooze West, 47, Algen an Bühnenpfählen, 6.10.49, det. C. Willmann]; (A), ♀, det. C. Błaszak 2001.
  4. [W23/22 Nr. 4, *Halolaelaps marinus* Brady, ♀, ♂, Wangerooze West, 47, Algen an Bühnenpfählen, 6.10.49, det. C. Willmann]; (B), ♀, det. C. Błaszak 2001.
  5. [W23/22 Nr. 6, *Halolaelaps marinus* Brady, ♀, ♂, Wangerooze West, 47, Algen an Bühnenpfählen, 6.10.49, det. C. Willmann]; (A/B), ♀, det. C. Błaszak 2001.
  6. [W23/25, *Halolaelaps marinus* Brady, ♂, Kabelvag, Norwegen, *Fucus*, det. C. Willmann]; (B/C), ♂, det. C. Błaszak 2001.
  7. [W23/26, *Halolaelaps marinus* (Brady), ♀, Jadebusen, Seefelder Watt, 29.6.52, det. C. Willmann]; (C/D), ♀, Variabilität, det. C. Błaszak 2001.

#### Präparate aus der Vitzthum-Sammlung

8. [V202, *Halolaelaps marinus* (Brady), ♂]; (A), ♂, det. C. Błaszak 2001.

#### *Halolaelaps (Halogamasellus) gerlachi* Hirschmann, 1966

**Diagnose.** ♀: Opisthonotalschild mit 8 Paar Borsten, Podonotalschild mit 15 Paar nadelförmigen Borsten. Opisthonotalschild ohne medianen Einschnitt. – ♂: Podonotal mit 22 Paar Borsten, Opisthonotalschild mit 20 Paar Borsten. Opisthonotalschild ohne medianen Einschnitt. Femur I und III ohne Apophysen, Tarsus IV ohne Apophysen. Ventroanalschild mit 9 Paar Borsten und einer unpaaren Postanalborste.

Verbreitung und Ökologie: Im Strandanwurf am Atlantik und der Nordsee?

#### Präparate aus der Hirschmann-Sammlung

1. [W22/28 Nr. 1, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf) Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (B), ♀, det. C. Błaszak 2001.
2. [W22/28 Nr. 2, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf) Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (B), ♀, det. C. Błaszak 2001.
3. [W22/28 Nr. 3, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf) Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (B), ♂, det. C. Błaszak 2001.
4. [W22/28 Nr. 4, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf) Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (B), ♀, det. C. Błaszak 2001.
5. [W22/28 Nr. 5, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf) Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (A/B), ♀, det. C. Błaszak 2001.
6. [W22/28 Nr. 6, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf) Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (B/C), ♀, det. C. Błaszak 2001.
7. [W22/28 Nr. 7, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf) Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (A), ♀, det. C. Błaszak 2001.
8. [W22/28 Nr. 8, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf) Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (B), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
9. [W22/28 Nr. 9, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf) Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (A), ♀, det. C. Błaszak 2001.
10. [W22/28 Nr. 10, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf) Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (A/B), ♂, det. C. Błaszak 2001.
11. [W22/28 Nr. 11, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf) Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (B), ♀, det. C. Błaszak 2001.
12. [W22/28 Nr. 12, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf) Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (B), ♂, det. C. Błaszak 2001.
13. [W22/28 Nr. 13, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf) Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (C), ♀, Variabilität, det. C. Błaszak 2001.
14. [W22/28 Nr. 14, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf) Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (A), ♀, det. C. Błaszak 2001.
15. [W22/28 Nr. 15, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf) Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (B/C), ♀, Variabilität, det. C. Błaszak 2001.
16. [W22/28 Nr. 16, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf) Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (B/C), ♂, det. C. Błaszak 2001.
17. [W22/28 Nr. 17, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf) Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (A/B), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
18. [W22/28 Nr. 18, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf) Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (B), ♂, det. C. Błaszak 2001.
19. [W22/29 Nr. 1, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf) Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (A/B), ♀, det. C. Błaszak 2001.
20. [W22/29 Nr. 2, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf) Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (C), ♀, det. C. Błaszak 2001.
21. [W22/29 Nr. 3, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf) Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (B/C), ♀, det. C. Błaszak 2001.

22. [W22/29 Nr. 4, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf), Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (B/C), ♀, det. C. Błaszak 2001.
23. [W22/29 Nr. 5, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf), Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (A), ♀, det. C. Błaszak 2001.
24. [W22/29 Nr. 6, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf), Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (B/C), ♂, det. C. Błaszak 2001.
25. [W22/29 Nr. 7, *Halolaelaps gerlachi*, ♀, ♂, D, Litoral (Anwurf), Spitzbergen, Gråhuken, Remmert, 1965]; (C), ♂, det. C. Błaszak 2001.
26. [W22/30 Nr. 1, *Halolaelaps gerlachi*, *Hydrogamassus*, Küstengrundwasserzone, Kies, Sand, Steine, Gluudnest-Lagune, Ny Alesund, leg. Gerlach, 14.7.63, det. W. Hirschmann]; (A), ♂, det. C. Błaszak 2001.
27. [W22/30 Nr. 2, *Halolaelaps gerlachi*, *Hydrogamassus*, Küstengrundwasserzone, Kies, Sand, Steine, Gluudnest-Lagune, Ny Alesund, leg. Gerlach, 14.7.63, det. W. Hirschmann]; (A), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
28. [W22/30 Nr. 3, *Halolaelaps gerlachi*, *Hydrogamassus*, Küstengrundwasserzone, Kies, Sand, Steine, Gluudnest-Lagune, Ny Alesund, leg. Gerlach, 14.7.63, det. W. Hirschmann]; (A/B), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
29. [W22/30 Nr. 4, *Halolaelaps gerlachi*, *Hydrogamassus*, Küstengrundwasserzone, Kies, Sand, Steine, Gluudnest-Lagune, Ny Alesund, leg. Gerlach, 14.7.63, det. W. Hirschmann]; (B), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
30. [W22/30 Nr. 5, *Halolaelaps gerlachi*, *Hydrogamassus*, Küstengrundwasserzone, Kies, Sand, Steine, Gluudnest-Lagune, Ny Alesund, leg. Gerlach, 14.7.63, det. W. Hirschmann]; (A), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
31. [W22/30 Nr. 6, *Halolaelaps gerlachi*, *Hydrogamassus*, Küstengrundwasserzone, Kies, Sand, Steine, Gluudnest-Lagune, Ny Alesund, leg. Gerlach, 14.7.63, det. W. Hirschmann]; (B), ♀, det. C. Błaszak 2001.
32. [W22/30 Nr. 7, *Halolaelaps gerlachi*, *Hydrogamassus*, Küstengrundwasserzone, Kies, Sand, Steine, Gluudnest-Lagune, Ny Alesund, leg. Gerlach, 14.7.63, det. W. Hirschmann]; (B), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
33. [W22/30 Nr. 8, *Halolaelaps gerlachi*, *Hydrogamassus*, Küstengrundwasserzone, Kies, Sand, Steine, Gluudnest-Lagune, Ny Alesund, leg. Gerlach, 14.7.63, det. W. Hirschmann]; (B/C), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
34. [W22/30 Nr. 9, *Halolaelaps gerlachi*, *Hydrogamassus*, Küstengrundwasserzone, Kies, Sand, Steine, Gluudnest-Lagune, Ny Alesund, leg. Gerlach, 14.7.63, det. W. Hirschmann]; (B), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
35. [W22/31 Nr. 1, *Halolaelaps gerlachi*, Spitzbergen Küste, Gluudnest-Lagune, Supralitoral, Andelpolster auf Sand Ny Alesund, 16.7.1963, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (B/C), ♀, det. C. Błaszak 2001.
36. [W22/31 Nr. 2, *Halolaelaps gerlachi*, Spitzbergen Küste, Gluudnest-Lagune, Supralitoral, Ny Alesund, 16.7.1963, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (C), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
37. [W22/31 Nr. 3, *Halolaelaps gerlachi*, Spitzbergen Küste, Gluudnest-Lagune, Supralitoral, Ny Alesund, 16.7.1963, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (B/C), ♂, det. C. Błaszak 2001.
38. [W22/31 Nr. 4, *Halolaelaps gerlachi*, Spitzbergen Küste, Gluudnest-Lagune, Supralitoral, Ny Alesund, 16.7.1963, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (B), Protonymphe, det. C. Błaszak 2001.
39. [W22/31 Nr. 5, *Halolaelaps gerlachi*, Spitzbergen Küste, Gluudnest-Lagune, Supralitoral, Ny Alesund, 16.7.1963, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (B/C), ♂, det. C. Błaszak 2001.
40. [W22/31 Nr. 6, *Halolaelaps gerlachi*, Spitzbergen Küste, Gluudnest-Lagune, Supralitoral, Ny Alesund, 16.7.1963, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (C), ♂, det. C. Błaszak 2001.
41. [W22/31 Nr. 8, *Halolaelaps gerlachi*, Spitzbergen Küste, Gluudnest-Lagune, Supralitoral, Ny Alesund 16.7.1963, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (B), ♂, det. C. Błaszak 2001.
42. [W22/31 Nr. 9, *Halolaelaps gerlachi*, Spitzbergen Küste, Gluudnest-Lagune, Supralitoral, Ny Alesund, 16.7.1963, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (B), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
43. [W22/32 Nr. 1, *Halolaelaps gerlachi*, ♂, ♀, D, Spitzbergen, 3.7.63, Strandanwurf, Bayelva, Ny Alesund, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (B), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
44. [W22/32 Nr. 2, *Halolaelaps gerlachi*, ♂, ♀, D, Spitzbergen, 3.7.63, Strandanwurf, Bayelva, Ny Alesund, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (B), ♀, det. C. Błaszak 2001.
45. [W22/32 Nr. 3, *Halolaelaps gerlachi*, ♂, ♀, D, Spitzbergen, 3.7.63, Strandanwurf, Bayelva, Ny Alesund, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (B), ♀, det. C. Błaszak 2001.
46. [W22/32 Nr. 4, *Halolaelaps gerlachi*, ♂, ♀, D, Spitzbergen, 3.7.63, Strandanwurf, Bayelva, Ny Alesund, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (B/C), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
47. [W22/32 Nr. 5, *Halolaelaps gerlachi*, ♂, ♀, D, Spitzbergen, 3.7.63, Strandanwurf, Bayelva, Ny Alesund, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (B), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
48. [W22/32 Nr. 6, *Halolaelaps gerlachi*, ♂, ♀, D, Spitzbergen, 3.7.63, Strandanwurf, Bayelva, Ny Alesund, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (B), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.



- sund, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (B/C), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
49. [W22/32 Nr. 7, *Halolaelaps gerlachi*, ♂, ♀, D, Spitzbergen, 3.7.63, Strandanwurf, Bayelva, Ny Alesund, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (A), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
50. [W22/32 Nr. 8, *Halolaelaps gerlachi*, ♂, ♀, D, Spitzbergen, 3.7.63, Strandanwurf, Bayelva, Ny Alesund, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (B), ♂, det. C. Błaszak 2001.
51. [W22/32 Nr. 9, *Halolaelaps gerlachi*, ♂, ♀, D, Spitzbergen, 3.7.63, Strandanwurf, Bayelva, Ny Alesund, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (B), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
52. [W22/32 Nr. 10, *Halolaelaps gerlachi*, ♂, ♀, D, Spitzbergen, 3.7.63, Strandanwurf, Bayelva, Ny Alesund, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (B), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
53. [W22/32 Nr. 11, *Halolaelaps gerlachi*, ♂, ♀, D, Spitzbergen, 3.7.63, Strandanwurf, Bayelva, Ny Alesund, leg. Gerlach, det. W. Hirschmann]; (A/B), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
54. [W22/33 Nr. 1, *Halolaelaps gerlachi*, ♂, Larve, Spitzbergen, Gråhukén, Remmert, 1965, Litoral, Anwurf, det. W. Hirschmann]; (B/C), ♂, det. C. Błaszak 2001.
55. [W22/33 Nr. 2, *Halolaelaps gerlachi*, ♂, Spitzbergen, Gråhukén, Remmert, 1965, Litoral, Anwurf, det. W. Hirschmann]; (B), ♂, det. C. Błaszak 2001.

*Halolaelaps (Halogamasellus) janinae*  
Błaszak & Ehrnsberger, 1995

**Diagnose.** ♀: Podonotalschild mit 16 Paar Borsten. Borsten i1 und z1 dick und stumpf. Peritrema lang, bis zu Borsten z2 reichend. Opisthonotalschild mit 8 Paar Borsten. Borsten Z5 außerhalb des Opisthonotalschildes. – ♂: Podonotalschild mit 21 Paar Borsten (nur r5 außerhalb des Schildes). Borsten i1 und z1 dick und dornenförmig. Opisthonotalschild mit 17 Paar nadelförmige Borsten. Borsten S1, R1 und R2 außerhalb des Opisthonotalschildes. Ohne medianen Einschnitt auf dem Opisthonotalschild. Zwischen den Reihen der Borsten I und Z liegen seitliche Lakunen. Peritrema bis zu z2 reichend. Femur II mit großer Apophyse. Tarsus II mit zwei Apophysen. Femur III mit sehr charakteristischen, kugelförmigen kleinen Apophysen. Tarsus IV mit einer proximal liegenden kleinen Apophyse und zwei langen dicken Borsten.

Verbreitung und Ökologie: Strandanwurf an der Ostsee-Küste in Deutschland und Polen.

**Präparat aus der Ehrnsberger/Błaszak-Sammlung**

1. [Nr. 4846, Strandanwurf mit einem Großteil an Rotalgen, Scharbeutz, Schleswig-Holstein, 20.05.1995, leg. R. Ehrnsberger]; (A), ♂, det. C. Błaszak, 2002.

*Halolaelaps (Halogamasellus) marinus*  
(Brady, 1875)

*Gamasus marinus* Brady, 1875

*Halolaelaps gabriusculus* Berlese & Trouessart, 1889

*Halolaelaps holsaticus* Vitzthum, 1931

Non ♂ *Halolaelaps marinus* (Brady, 1875) sensu Hyatt 1956

**Diagnose.** ♀: Opisthonotalschild mit 8 Paar Borsten, Podonotalschild mit 15 Paar Borsten. Borsten i1 kurz und dick, z1 und z2 kurz und spindelförmig. – ♂: Podonotalschild mit 20 Paar Borsten, auf Opisthonotum nur Borsten R1 und R2 außerhalb des Schildes. Beine I ohne Apophyse, Femur III und Tarsus IV mit fingerförmiger Apophyse.

Verbreitung und Ökologie: Im Strandanwurf des Atlantiks, der Nord- und Ostsee.

**Präparate aus der Willmann-Sammlung**

1. [W23/4, *Halolaelaps holsaticus* Vitzthum, 1931, ♂, 570/375, Hohwacher Bucht, 1103, leg. Strenzke, det. C. Willmann]; (A), ♂, det. C. Błaszak 2001.
2. [W23/23, *Halolaelaps marinus* Brady, ♀, 990 µ, Kabelvag, Norwegen, *Fucus*, det. C. Willmann.]; (C), ♀, cf. *marinus*, det. C. Błaszak 2001.
3. [V200, *Halolaelaps holsaticus* Vitzth., 1931, ♂, Typus, Seeausschwamm, Strand v. Wyk b. Kiel, Herbst 1929, leg. Dürkop, det. Vitzthum, 7.1.1930]; (A), ♂, det. C. Błaszak 2001.

*Halolaelaps (Halogamasellus) saproincisus*  
(Hirschmann & Götz, 1968)

**Diagnose.** ♀: Opisthonotalschild mit 14 Paar Borsten, Podonotalschild mit 23 Paar Borsten. Opisthonotalschild mit tiefem Mitteleinschnitt.

Verbreitung und Ökologie: Kompost und Mist (Mitteleuropa).

**Präparate aus der Leitner-Sammlung**

1. [W62/14 Nr. 1, *Saproelaelaps curvisetosus*, spec. nov., ♂ Type, *Eviphis*, A292, Admont, Dünger, det. E. Leitner]; (C/D), ♀, cf. *saproincisus*, Variabilität, det. C. Błaszak 2001.
2. [W62/14 Nr. 2, *Saproelaelaps curvisetosus*, spec. nov., ♂ Type, *Eviphis*, A292, Admont, Dünger, det. E. Leitner]; (A), ♀, det. C. Błaszak 2001.

3. [W62/15 Nr. 3, *Saprolaelaps curvisetosus*, spec. nov., ♀ Type, *Eviphis* A292, Admont, Dünger, det. E. Leitner; *Parhalolaelaps subtilis*, ♀, Nph., A292 Admont, Dünger, det. E. Leitner]; (A), ♀, det. C. Blaszak 2001.

*Halolaelaps (Halogamasellus) subtilis*  
(Leitner, 1946)

*Saprolaelaps subtilis* Leitner, 1946

**Diagnose.** ♀: Opisthnotalschild mit 12 Paar Borsten, Podonotalschild mit 22 Paar Borsten. Auf Podonotalschild nur Borsten i1, z1 und r1 nadelförmig und glatt, übrige Borsten pinselförmig. Auf Opisthnotalschild nur II und Z1 nadelförmig, übrige pinselförmig. – ♂: Podonotalschild mit 22 Paar Borsten, Opisthnotalschild mit 12 Paar Borsten. Borsten II stehen auf Podonotalschild. Sternogenitalschild mit 5 Paar Borsten. Alle Beine ohne Apophysen, nur auf II Femur eine dicke Borste.

Verbreitung und Ökologie: Dunghaufen, bis jetzt Mitteleuropa und Korsika.

**Präparate aus der Leitner-Sammlung**

1. [W62/15 Nr. 4, *Saprolaelaps curvisetosus*, spec. nov., ♀ Type, A292, Admont, Dünger, det. E. Leitner; *Parhalolaelaps subtilis*, ♀, Nph., A292, Admont, Dünger, det. E. Leitner]; (A), ♂, Paratypus, det. C. Blaszak 2001.

*Halolaelaps (Halogamasellus) sp.*

**Präparate aus der Willmann-Sammlung**

1. [W23/19, *Halolaelaps*, Ny., 675, B3, Bakum, *Zosteria*, Juli 59, det. C. Willmann]; (A/B), Deutonymphe, det. C. Blaszak 2001.  
2. [W23/21, *Halolaelaps marinus* (Brady), ♂, Kabelvag, Norwegen, *Fucus*, det. C. Willmann]; (B/C), ♂, det. C. Blaszak 2001.  
3. [W23/22 Nr. 5 *Halolaelaps marinus* Brady, ♀, 900 µ, ♂, Wangerooe West, 47, Algen an Bühnenpfählen, 6.10.49, det. C. Willmann]; (C/D) (♀), det. C. Blaszak 2001.  
4. [W23/24, *Halolaelaps marinus* (Brady), ♂, Wangerooe, 47, Algen, Westküste, Bühnenpfähle, 6.10.49, det. C. Willmann]; (C/D), ♂, det. C. Blaszak 2001.  
5. [V209, *Halolaelaps marinus* (Brady), 1Ny]; (C), Protonymphe, det. C. Blaszak 2001.  
6. [V203, *Halolaelaps marinus*, (Brady) 2-Ny.]; (B/C), Deutonymphe, det. C. Blaszak 2001.  
7. [V201, *Halolaelaps marinus* (Brady), ♀]; (C/D), ♀, det. C. Blaszak 2001.

**Untergattung *Haloseius* Blaszak & Ehrnsberger, 1998**

*Saintdidieria* Oudemans, 1939

**Diagnose.** Tectum mit dachförmiger Basis und mit nach vorn ausgezogener kolbenförmiger Mittelspitze. Coxa II anterior mit Sporn. Femur I mit 12 Borsten, Genu IV mit 10 Borsten.

**Präparate aus der Leitner-Sammlung**

1. [W62/23, *Saprolaelaps areolatus*, spec. nov., A 292, Admont, Dünger, det. E. Leitner]; (B), Deutonymphe mit 4 Paar kolbenförmigen Borsten auf Ventralseite (Coxae), det. C. Blaszak 2000.

**Präparate aus der Vitzthum-Sammlung**

2. [V2469, *Gamasellus octoclavatus* Vitzth., 1918, 2-Ny., Typus, 10.4.1910, Weimar/Deutschland, *Hister sinuatus*, leg. Vitzthum, det. Vitzthum, 17.4, 1910]; (C), Deutonymphe, det. C. Blaszak 2000.  
3. [V2468, *Gamasellus octoclavatus* Vitzthum, 1918, 2-Ny., Paratypoid, 10.4.1910, Weimar/Deutschl. *Hister sinuatus*, leg. Vitzthum, det. Vitzthum, 17.4.1910]; (C), Deutonymphe, det. C. Blaszak 2000.

**Untergattung *Saprogamasellus* Sellnick, 1957**

**Diagnose.** Tectum mit 3 Spitzen, die Mittelspitze ist immer etwas länger, die Seitenspitzen sind unterteilt. Coxa II anterior ohne Sporn. Femur I mit 12 Borsten. Genu IV mit 9 Borsten.

*Halolaelaps (Saprogamasellus) albertii* Blaszak & Ehrnsberger, 1993

**Diagnose.** ♀: Podonotalschild mit 15 Paar Borsten, Opisthnotalschild mit 9 Paar Borsten. Peritrema kurz, bis zur Mitte der Coxa III. Borsten Z5 auf dem Schild, Borsten s3 außerhalb des Podonotalschildes. – ♂: Podonotalschild mit 22 Paar Borsten, Opisthnotalschild mit 14 Paar Borsten. Opisthnotalschild besitzt neben flachem Mitteleinschnitt zwei weite, tiefe, seitliche Einschnitte. Zwei kleine Chitinspangen im vorderen Bereich des Ventroanalschildes. Genu IV mit 3 Knötchen, Tibia IV mit 5 Knötchen, Tarsus IV mit 1 Knötchen und Apophyse.

Verbreitung und Ökologie: Strandanwurf (Spanien, Griechenland)

**Präparate aus der Ehrnsberger/Blaszak-Sammlung**

1. [Nr. 1190, Strandanwurf, Griechenland, Kreta, 3.10.1991. leg. R. u. S. Titgemeyer]; (B/C), ♀, det. C. Blaszak, 1992.

*Halolaelaps (Saprogamasellus) balticus*  
Sellnick, 1957

**Diagnose.** ♀: Opisthonotalschild mit 8 Paar Borsten und Podonotalschild mit 16 Paar Borsten. Borsten i1 auf dem Podonotalschild. Mitteleinschnitt schmal und reicht bis Ende Borsten I1. – ♂: Opisthonotalschild mit 14 Paar Borsten und Podonotalschild mit 22 Paar Borsten. Opisthonotalschild mit medianem Einschnitt und seitlichen Einschnitten. Tibia IV mit 4 Knötchen, Tarsus IV mit zwei Knötchen und Apophyse.

Verbreitung und Ökologie: Strandanwurf am Atlantik, der Nordsee und Ostsee.

**Präparate aus der Willmann-Sammlung**

1. [W23/5 Nr. 1, *Halolaelaps balticus*, spec. nov., Hohwacht 1, det. C. Willmann]; (B/C), Syntypus, ♀, det. C. Błaszak 2000.
2. [W23/5 Nr. 2, *Halolaelaps balticus*, spec. nov., Hohwacht 1, det. C. Willmann]; (B), Deutonymph, cf. *balticus*, det. C. Błaszak 2000.
3. [W23/5 Nr. 3, *Halolaelaps balticus*, spec. nov., Hohwacht 1, det. C. Willmann]; (B), ♂, cf. *balticus*, Variabilität, det. C. Błaszak 2000.
4. [W23/5 Nr. 4, *Halolaelaps balticus*, spec. nov.; Hohwacht 1, det. C. Willmann]; (C), Syntypus, ♀, det. C. Błaszak 2000.
5. [W23/5 Nr. 5, *Halolaelaps balticus*, spec. nov.; Hohwacht 1, det. C. Willmann]; (A/B), Deutonymph, cf. *balticus*, det. C. Błaszak, 2000.
6. [W23/5 Nr. 6, *Halolaelaps balticus*, spec. nov., Hohwacht 1, det. C. Willmann]; (C), ♀, Variabilität, det. C. Błaszak 2000.
7. [W23/5 Nr. 7, *Halolaelaps balticus*, spec. nov., Hohwacht 1, det. C. Willmann]; (C), Syntypus, ♀, det. C. Błaszak 2000.
8. [W23/5 Nr. 8, *Halolaelaps balticus*, spec. nov., Hohwacht 1, det. C. Willmann]; (A!), Lektotypus, ♂, det. C. Błaszak 2000.
9. [W23/5 Nr. 9, *Halolaelaps balticus*, spec. nov., Hohwacht 1, det. C. Willmann]; (A/B), Deutonymph, cf. *balticus*, det. C. Błaszak, 2000.
10. [W23/5 Nr. 10, *Halolaelaps balticus*, spec. nov., Hohwacht 1, det. C. Willmann]; (AB), Syntypus, ♀, det. C. Błaszak 2000.
11. [W63/24 Nr. 1, *Saprogamasellus balticus* Willmann, Hohwacht 2, W. Karg ]; (B), DN/♀, cf. *balticus*, det. C. Błaszak 2000.
12. [W63/24 Nr. 2, *Saprogamasellus balticus* Willmann, Hohwacht 2, W. Karg]; (C), ♂, Variabilität, det. C. Błaszak 2000.

**Präparate aus der Ehrnsberger/Błaszak-Sammlung**

13. [Nr. 234, Strandanwurf von Seegras und Rotalgen, Schilksee/Kiel, Südl. Olympia-Centrum, Schles-

wig-Holstein, 23.07.1990, leg. R. Ehrnsberger]; (A/B), ♀, det. C. Błaszak, 1992.

*Halolaelaps (Saprogamasellus) caesariensis*  
Athias-Henriot, 1961

**Diagnose.** ♀: Podonotalschild mit 17 Paar Borsten, Opisthonotalschild mit 8 Paar Borsten. Borsten r2 und r3 außerhalb des Schildes. Medianer Einschnitt auf dem Opisthonotalschild sehr tief und schmal. – ♂: Podonotalschild mit 22 Paar Borsten, Opisthonotalschild mit 14 Paar Borsten. Borsten I5 und Z5 dick und stumpf. Opisthonotalschild neben medianem Einschnitt mit 2 sehr tiefen seitlichen Einschnitten. Tibia IV mit 4 Knötchen, Tarsus IV mit 1 Knötchen und 1 Apophyse.

Verbreitung und Ökologie: Strandanwurf (Atlantik/Frankreich, Nord- und Ostsee/Deutschland und Mittelmeer/Ägypten).

**Präparate aus der Ehrnsberger/Błaszak-Sammlung**

1. [Nr. 4313/4, Alter Strandanwurf, 25 m, oberhalb des Anspülsaums, Eckernförde, Schleswig-Holstein, 21.05.1995, leg. R. Ehrnsberger]; (A/B), ♀, det. C. Błaszak, 1996.

*Halolaelaps (Saprogamasellus) coxalis* Sellnick,  
1957

**Diagnose.** ♀: Opisthonotalschild mit 10 Paar Borsten, Podonotalschild mit 15 Paar Borsten. Borsten i1 außerhalb des Podonotalschildes. Borsten S5 auf dem Schild. – ♂: Opisthonotalschild mit 11 Paar Borsten, Podonotalschild mit 22 Paar Borsten. Opisthonotalschild mit zwei seitlichen Lakunen, medianer Einschnitt nicht tief. Ventroanalschild mit zwei kleinen Chitinspangen. Peritreme kurz bis zur Mitte der Coxa III. Tibia IV mit 7 Knötchen, Tarsus IV mit 3 Knötchen und Apophyse.

Verbreitung und Ökologie: Strandanwurf (Nord- und Ostseeküste).

**Präparate aus der Willmann-Sammlung**

1. [W23/10, *Halolaelaps coxalis* Willm., ♂, ♀, 1373, 1957. Coll. Strenzke]; (C), 2 ♀, 1 ♂, det. C. Błaszak 2000.
2. [W23/11 Nr. 1, *Halolaelaps coxalis*, spec. nov., ♂, J35, Juist, Heller-Süd, Boden mit Andelgras, 17.6.52, det. C. Willmann]; (A/B), ♂, Variabilität, det. C. Błaszak 2000.
2. [W23/11 Nr. 2, *Halolaelaps coxalis*, spec. nov., ♂, J35, Juist, Heller-Süd, Boden mit Andelgras, 17.6.52, det. C. Willmann]; (A), Syntypus, ♂, det. C. Błaszak 2000.



- [W23/12 Nr. 1, *Halolaelaps coxalis*, spec. nov., ♂, J35 Juist, Heller Süd, Boden mit Andelgras, 17.6.52, det. C. Willmann]; (A), Lektotypus, ♂, det. C. Błaszak 2000.
- [W23/12 Nr. 3, *Halolaelaps coxalis*, spec. nov., ♂, J35 Juist, Heller Süd, Boden mit Andelgras, 17.6.52, det. C. Willmann]; (A), Syntypus, ♂, det. C. Błaszak 2000.
- [W62/27 Nr. 1, *Saprogamasellus coxalis*, spec. nov., ♀, Nph., Jadebusen, 1955, Anspüllicht, Strenzke, det. C. Willmann]; (A/B), ♀, Variabilität, det. C. Błaszak 2000.
- [W62/27 Nr. 3, *Saprogamasellus coxalis*, spec. nov., ♀, Nph., Jadebusen, 1955, Anspüllicht, Strenzke, det. C. Willmann]; (A/B), ♀, Variabilität, det. C. Błaszak 2000.
- [W62/27 Nr. 4, *Saprogamasellus coxalis*, spec. nov., ♀, Nph., Jadebusen, 1955, Anspüllicht, Strenzke, det. C. Willmann]; (B), ♀, cf. *coxalis*, det. C. Błaszak 2000.
- [W62/31 Nr. 3, *Saprogamasellus*, Jadebusen, Anwurf, Strenzke, 1955, det. C. Willmann]; (C/D), ♀, det. C. Błaszak 2000.
- [W63/26 Nr. 2, *Saprogamasellus coxalis*, 5/0, ♂, Nph., Jadebusen, 1955, Anwurf, Strenzke, det. C. Willmann]; (A), ♂, det. C. Błaszak 2000.
- [W63/27 Nr. 3, *Saprogamasellus coxalis*, spec. nov., Type, ♂, Nph., Jadebusen, 1955, Anwurf, Strenzke, det. C. Willmann]; (A), ♂, det. C. Błaszak 2000.
- [W63/28 Nr. 1, *Saprogamasellus coxalis* Willmann, 195, TNO1249, Dangast, det. C. Willmann]; (B/C), ♂, Variabilität, det. C. Błaszak 2000.
- [W63/28 Nr. 4, *Saprogamasellus coxalis* Willmann, 195, TNO1249, Dangast, det. C. Willmann]; (C/D), ♂, Variabilität, det. C. Błaszak 2000.

#### Präparate aus der Ehrnsberger/Błaszak-Sammlung

- [Nr. 346, Anspülsaum auf Sandstrand, Tossener Deich, Budjadingen, Nds., 20.08.1988, leg. R. Ehrnsberger]; (A), ♀, det. C. Błaszak, 1992.
- [Nr. 1138, Strandanwurf, Timmendorfer Strand, Lübecker Bucht, 20.08.1991, leg. R. Ehrnsberger]; (A), ♀, det. C. Błaszak, 1992.

#### *Halolaelaps (Saprogamasellus) incisus* Hyatt, 1956

**Diagnose.** ♀: Opisthonotalschild mit 8 Paar langen, nadelförmigen Borsten, Podonotalschild mit 16 Paar geißelförmigen Borsten. Borsten i1 und z1 auf Podonotalschild. – ♂: Opisthonotalschild mit 11 Paar Borsten und seitlichen Lakunen. Podonotalschild mit 22 Paar Borsten. Auf Ventroanalschild zwei Chitinspangen. Peritrema kurz. Tibia IV mit 6 Knötchen, Tarsus IV mit 3 Knötchen und Apophyse.

Verbreitung und Ökologie: Strandanwurf (Nord- und Ostseeküste).

#### Präparate aus der Willmann-Sammlung

- [W62/28, *Saprogamasellus coxalis*, spec. nov., Jadebusen, Wilhelmshaven, Anwurf, Strenzke, 1955, det. C. Willmann]; (A), ♂, det. C. Błaszak 2000.
- [W62/29, *Saprogamasellus incisus* Hyatt, Jadebusen, Anwurf, Strenzke, 1955, det. C. Willmann]; (C), ♂, Variabilität, det. C. Błaszak 2000.

#### Präparat aus der Ehrnsberger/Błaszak-Sammlung

- [Nr. 361, Anspülsaum auf Sandstrand, Tossener Deich, Budjadingen, Nds., 20.08.1988, leg. R. Ehrnsberger]; (A), ♂, det. C. Błaszak, 1992.

#### *Halolaelaps (Saprogamasellus) nodosus* Willmann, 1952

**Diagnose.** ♀: Opisthonotalschild mit 14 Paar Borsten, Podonotalschild mit 16 Paar Borsten. Opisthonotalschild mit sehr flachem medianen Einschnitt. Sehr lange Peritrema reichen bis zur Coxa II. – ♂: Unpaare Chitinspange, Peritrema sehr lang bis zu Coxa II. Genu IV mit 4 Knötchen, Tarsus IV ohne Knötchen und Apophyse. Podonotalschild mit 22 Paar Borsten, Opisthonotalschild mit 14 paar Borsten und seitlichen Lakunen.

Verbreitung und Ökologie: Strandanwurf (Nord- und Ostseeküste).

#### Präparate aus der Willmann-Sammlung

- [W23/14 Nr. 1, *Halolaelaps nodosus*, spec. nov., Holotypus, Wangerooe 44, Außengroden-Süd, *Salicornia*, 8.10.49, det. C. Willmann]; (A), Lektotypus, ♂, det. C. Błaszak 2000.
- [W23/14 Nr. 2, *Halolaelaps nodosus*, spec. nov., Holotypus, Wangerooe 44, Außengroden-Süd, *Salicornia*, 8.10.49, det. C. Willmann]; (A), Syntypus, ♀, det. C. Błaszak 2000.
- [W23/14 Nr. 3, *Halolaelaps nodosus*, spec. nov., Holotypus, Wangerooe 44, Außengroden? Süd, *Salicornia*, 8.10.49, det. C. Willmann]; (B), Syntypus, ♂, det. C. Błaszak 2000.
- [W23/15 Nr. 1, *Halolaelaps nodosus*, spec. nov., Wangerooe 44, Außengroden-Süd, 8.10.49, det. C. Willmann]; (A), Syntypus, ♀, det. C. Błaszak 2000.
- [W23/15 Nr. 2, *Halolaelaps nodosus*, spec. nov., Wangerooe 44, Außengroden-Süd, 8.10.49, det. C. Willmann]; (A), Syntypus, ♀, det. C. Błaszak 2000.
- [W23/15 Nr. 3, *Halolaelaps nodosus*, spec. nov., Wangerooe 44, Außengroden-Süd, 8.10.49, det. C. Willmann]; (A), Syntypus, ♀, det. C. Błaszak 2000.

7. [W23/15 Nr. 4, *Halolaelaps nodosus*, spec. nov., Wangerooe 44, Außengroden-Süd, 8.10.49, det. C. Willmann]; (B), Syntypus, ♂, det. C. Błaszak 2000.
8. [W23/15 Nr. 5, *Halolaelaps nodosus*, spec. nov., Wangerooe 44, Außengroden-Süd, 8.10.49, det. C. Willmann]; (B), ♀, Variabilität, det. C. Błaszak 2000.
9. [W23/15 Nr. 6, *Halolaelaps nodosus* n. sp., Wangerooe 44, Außengroden-Süd, 8.10.49, det. C. Willmann]; (C), ♂, cf. *nodosus*, det. C. Błaszak 2000.
10. [W23/15 Nr. 7, *Halolaelaps nodosus*, spec. nov., Wangerooe 44, Außengroden-Süd, 8.10.49, det. C. Willmann]; (B), Syntypus, ♂, det. C. Błaszak 2000.
11. [W23/15 Nr. 8, *Halolaelaps nodosus*, spec. nov., Wangerooe 44, Außengroden-Süd, 8.10.49, det. C. Willmann]; (C), ♂, det. C. Błaszak 2000.
12. [W23/28 Nr. 2, *Halolaelaps nodosus*, ♀, Wangerooe 48, Vogelschutzgebiet, West, Westturm, det. C. Willmann]; (A), ♀, det. C. Błaszak 2000.
13. [W23/28 Nr. 3, *Halolaelaps nodosus*, ♀, Wangerooe 48, Vogelschutzgebiet, West, Westturm, det. C. Willmann]; (A), ♀, det. C. Błaszak 2000.
14. [W62/30 Nr.1, *Saprogamasellus remanei simplex*, spec. nov., Coll. Strenzke, 1503]; (A/B), ♀, det. C. Błaszak 2000.

#### Präparate aus der Ehrnsberger/Błaszak-Sammlung

15. [Nr. 180, Anspülsaum, Vareler-Schleuse, Nds. Schlickwatt, 10.05.1989, leg. R. Ehrnsberger]; (B), ♀, det. C. Błaszak, 1992.
16. [Nr. 187, Anspülsaum, Vareler-Schleuse, Nds. Schlickwatt, 10.5.1989, leg. R. Ehrnsberger]; (B), ♂, det. C. Błaszak, 1992.

#### *Halolaelaps (Saprogamasellus) nodosoides* Błaszak & Ehrnsberger, 1993

**Diagnose.** ♀: Podonotalschild mit 16 Paar Borsten. Borsten i1 und z1 auf dem Schild. Opisthonotalschild mit 13 Paar Borsten. Borsten S2 außerhalb des Schildes. Opisthonotum mit sehr flachem medianen Einschnitt. Peritrema lang bis vorn zu Coxa II reichend. – ♂: Podonotalschild mit 22 Paar Borsten, Opisthonotalschild mit 14 Paar Borsten und mit zwei tiefen seitlichen Einschnitten aber ohne medianen Einschnitt. Ventroanalschild mit einer unpaaren Chitinspange. Genu IV mit 5 Knötchen, Tibia IV mit 4 Knötchen, Tarsus IV mit 4 Knötchen und einer Apophyse.

Verbreitung und Ökologie: Strandanwurf, bis jetzt nur aus der Nordsee.

#### Präparat aus der Ehrnsberger/Błaszak-Sammlung

1. [Nr. 127, Anspülsaum, Vareler-Schleuse, Nds. Schlickwatt, leg. 10.05.1989, leg. R. Ehrnsberger]; (A), Paratypus, ♀, det. C. Błaszak, 1992.

#### *Halolaelaps (Saprogamasellus) rafalskii* Błaszak & Ehrnsberger, 1993

**Diagnose.** ♀: Podonotalschild mit 15 Paar Borsten. Borsten i1 außerhalb des Schildes. Borsten i1 und z1 stumpf und dicker als übrige Borsten. Opisthonotalschild mit 8 Paar Borsten. Borsten I5 und Z5 stäbchenförmig, dagegen I1-I2 nadelförmig. Peritrema kurz. – ♂: Podonotalschild mit 22 Paar nadelförmigen Borsten. Opisthonotalschild mit 14 Paar Borsten. Borsten I5 und Z5 nadelförmig. Opisthonotalschild mit medianem Einschnitt und mit sehr tiefen seitlichen Einschnitten. Ventroanalschild mit zwei Chitinspangen. Tibia IV mit 3 Knötchen, Tarsus IV mit 1 Knötchen und einer Apophyse.

Verbreitung und Ökologie: Strandanwurf an europäischen Küsten vom Atlantik und der Nord- und Ostsee.

#### Präparate aus der Ehrnsberger/Błaszak-Sammlung

1. [Nr. 4313/1, Alter Strandanwurf, 25 m oberhalb des Anspülsaums, Eckernförde, Schleswig-Holstein, 21.05.1995, leg. R. Ehrnsberger]; (A), ♀, det. C. Błaszak, 1996.

#### *Halolaelaps (Saprogamasellus) remanei* Willmann, 1939

**Diagnose.** ♀: bis jetzt nicht gefunden, das aus der Literatur bekannte Individuum ist ein Intersex. – ♂: Podonotalschild mit 22 Paar Borsten, Opisthonotalschild mit 14 Paar Borsten und zwei seitlichen Einschnitten. Auf Ventralschild zwei Chitinspangen. Peritrema kurz, Tibia IV mit 5 Knötchen, Tarsus IV mit 2 Knötchen und Apophyse.

Verbreitung und Ökologie: Strandanwurf (Atlantik, Nord- und Ostseeküste).

#### Präparate aus der Willmann-Sammlung

1. [W23/16 Nr. 1, *Halolaelaps remanei* Willmann, Amrum, Sandwatt, Grünzone, 27.8.36 Remane]; (B/C), ♂, det. C. Błaszak 2001.
2. [W23/16 Nr. 2, *Halolaelaps remanei* Willmann, Amrum, Sandwatt, Grünzone, 27.8.36 Remane]; (C), ♀, Intersex, det. C. Błaszak 2001.

#### Präparat aus der Ehrnsberger/Błaszak-Sammlung

3. [Nr. 550, Strandanwurf, Ile d'Oléron, 4.08.1989, leg. F. Butz-Strazny]; (A), ♂, det. C. Błaszak, 1992.

*Halolaelaps (Saprogamasellus) similis*  
Błaszak & Ehrnsberger, 1993

**Diagnose.** ♀: Podonotalschild mit 16 Paar Borsten. Borsten i1 und z1 auf dem Schild. Opisthonotalschild mit 8 Paar Borsten. Opisthonotalschild mit medianem Einschnitt, der bis zur Basis Borsten I1 reicht. Alle Borsten auf Podo- und Opisthonotalschild nadelförmig. Peritrema kurz. – ♂: Podonotalschild mit 18 Paar Borsten. Opisthonotalschild mit 20 Paar Borsten und mit zwei seitlichen, tiefen Einschnitten. Alle Borsten auf dem Podo- und Opisthonotalschild nadelförmig. Ventroanalschild ohne Chitinspange. Beine IV ohne Apophyse und Knötchen. Peritrema kurz.

Verbreitung und Ökologie: Strandanwurf, Atlantik (Gran Canaria) und Mittelmeer.

**Präparat aus der Ehrnsberger/Błaszak-Sammlung**

1. [Nr. 865, Strandanwurf, Aquadulce, Spanien, 8.10.1991, leg. R. Ehrnsberger]; (A), 2 ♀, 1 ♂, det. C. Błaszak, 1992.

*Halolaelaps (Saprogamasellus) simplex* Sellnick,  
1957

**Diagnose.** ♀: Podonotalschild mit 15 Paar Borsten, Borsten i1 außerhalb des Schildes. Opisthonotalschild mit 9 Paar Borsten. Medianer Einschnitt breit, reicht bis zur Mitte der Borsten I1. Peritrema kurz, bis zur Mitte Coxa III. – ♂: Podonotalschild mit 22 Paar Borsten, Opisthonotalschild mit 13 Paar Borsten und mit seitlichen Lakunen. Tibia IV mit 5 sehr flachen Knötchen. Tarsus IV nur mit Apophyse.

Verbreitung und Ökologie: Strandanwurf (Nordseeküste).

**Präparate aus der Willmann-Sammlung**

1. [W62/27 Nr. 2, *Saprogamasellus coxalis*, spec. nov., ♀, Nph., Jadebusen, 1955, Anspüllicht, Strenzke, det. C. Willmann]; (A/B), Syntypus, ♀, det. C. Błaszak 2001.
2. [W62/30 Nr. 2, *Saprogamasellus remanei simplex*, spec. nov., Coll. Strenzke, 1503]; (C/D), Syntypus, ♂, det. C. Błaszak 2001.
3. [W62/30 Nr. 3, *Saprogamasellus remanei simplex*, spec. nov., Coll. Strenzke, 1503]; (C), Syntypus, ♂, det. C. Błaszak 2001.
4. [W62/30 Nr. 4, *Saprogamasellus remanei simplex*, spec. nov., Coll. Strenzke, 1503]; (A), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
5. [W62/30 Nr. 5, *Saprogamasellus remanei simplex*, spec. nov., Coll. Strenzke, 1503]; (C/D), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.

*Halolaelaps (Saprogamasellus) sinuosus*  
Błaszak & Ehrnsberger, 1993

**Diagnose.** ♀: Podonotalschild mit 16 Paar Borsten. Borsten i1 außerhalb des Schildes. Borsten i1, z1 und r1 sind dick und stumpf, alle andere Borsten auf dem Podonotum sind nadelförmig. Peritrema kurz. Opisthonotalschild mit 8 Paar Borsten. Borsten I5 und Z5 stumpf und dicker als übrige Opisthonotalborsten. – ♂: Podonotalschild mit 22 Paar Borsten. Borsten i1, z1 und 1 stumpf und dick. Opisthonotalschild mit 14 Paar Borsten. Borsten I5 und Z5 nadelförmig. Opisthonotalschild besitzt neben medianem Einschnitt auch zwei seitliche Einschnitte. Ventroanalschild mit zwei Chitinspangen. Tibia IV mit 4 Knötchen (zwei große und zwei kleine), Tarsus IV mit einem Knötchen und einer Apophyse.

Verbreitung und Ökologie: Strandanwurf, Küste von Atlantik, Nord- und Ostsee.

**Präparat aus der Ehrnsberger/Błaszak-Sammlung**

1. [Nr. 1179, Strandanwurf, Roscoff, Bretagne, (Frankreich), Juni 1990, leg. H. Schichta]; (B), ♂, det. C. Błaszak, 1992.

*Halolaelaps (Saprogamasellus) strenzkei*  
Hirschmann, Götz, 1968

**Diagnose.** ♀: Podonotalschild mit 14 Paar Borsten. Borsten i1 und z1 außerhalb des Schildes. Opisthonotalschild mit 9 Paar Borsten. Alle Borsten auf dem Podonotal- und Opisthonotalschild nadelförmig. – ♂: Podonotalschild mit 21 Paar Borsten. Borsten r6 außerhalb des Schildes. Opisthonotalschild mit 12 Paar Borsten. Opisthonotalschild mit medianem Einschnitt und zwei seitlichen Lakunen. Alle Borsten auf dem Podo- und Opisthonotalschild nadelförmig. Ventroanalschild mit zwei Chitinspangen. Peritrema kurz. Tibia IV mit 5 Knötchen, Tarsus IV mit 3 Knötchen und Apophyse.

Verbreitung und Ökologie: Strandanwurf, Nord- und Ostseeküste.

**Präparat aus der Ehrnsberger/Błaszak-Sammlung**

1. [Nr. 360, Anspülsaum auf Sandstrand, Tossener Deich, Budjadingen, Nds., 20.08.1988, leg. R. Ehrnsberger]; (A), ♂, det. C. Błaszak, 1992.

**Untergattung *Saprogamasellus* sp.**

**Präparate aus der Willmann-Sammlung**

1. [W62/26 Nr. 1, *Saprogamasellus coxalis*, ♂, Nph., Anwurf, Jadebusen, 1955, Strenzke, det. C. Willmann]; (B), Protonymphe, det. C. Błaszak 2001.



2. [W62/26 Nr. 2, *Saprogamasellus coxalis*, ♂, Nph., Anwurf, Jadebusen, 1955, Strenzke, det. C. Willmann]; (B), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
3. [W63/25, *Saprogamasellus coxalis*, spec. nov., Nph., Anwurf, Jadebusen, 1955, Strenzke, det. C. Willmann]; (A/B), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
4. [W63/26 Nr. 1, *Saprogamasellus coxalis*, 5/0, ♂, Nph., Anwurf, Jadebusen, 1955, Strenzke, det. C. Willmann]; (A), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
5. [W63/27 Nr. 1, *Saprogamasellus coxalis*, spec. nov., Type, ♂, Nph., Anwurf, Jadebusen, 1955, Strenzke, det. C. Willmann]; (A), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
6. [W63/27 Nr. 2, *Saprogamasellus coxalis*, spec. nov., Type, ♂, Nph., Anwurf, Jadebusen, 1955, Strenzke, det. C. Willmann]; (B/C), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.
7. [W63/28 Nr. 2, *Saprogamasellus coxalis* Willm., 195, TNO1249, Dangast, det. Willmann]; (C), Deutonymphe/♂, Variabilität, det. C. Błaszak 2001.
8. [W63/28 Nr. 3, *Saprogamasellus coxalis* Willm., 195, TNO1249, Dangast, det. Willmann]; (B), Deutonymphe, det. C. Błaszak 2001.

### Danksagung

Diese Arbeit wurde freundlicherweise durch ein DAAD-Stipendium an C. Błaszak unterstützt.

### Literatur

- Athias-Henriot, C. 1961. Mesostigmates (Urop. excl.). Edaphiques mediterraneens (Acaromorpha, Anactinotrichida). – *Acarologia* 3(4): 381-509
- Berlese, A. & E. Trouessart 1889. Diagnoses d'Acariens nouveaux ou peu connus. – *Bull. Bibl. Scient. Ouest* 2(2): 121-143
- Błaszak, C. & R. Ehrnsberger 1993. Beiträge zur Kenntnis von *Halolaelaps* (*Saprogamasellus*) Götze, 1952 (Acari: Gamasida: Halolaelapidae). – *Genus* 4(3): 143-267
- & -- 1995. Beiträge zur Kenntnis von *Halolaelaps* (*Halogamasellus* subgen. nov.), (Acari: Gamasida: Halolaelapidae). – *Osnabrücker Naturwiss. Mitt.* 20/21: 25-94
- & -- 1997. *Halolaelaps* (*Halolaelaps*) *rafaljanus* sp. nov. (Acari, Gamasida: Halolaelapidae) eine neue Art von der Nordseeküste Deutschlands. – *Genus* 8(1): 3-7
- & -- 1998a. Beiträge zur Kenntnis von *Halolaelaps* (*Halolaelaps* s. str.), (Acari: Gamasida: Halolaelapidae). – *Osnabrücker Naturwiss. Mitt.* 24: 159-181
- & -- 1998b. Eine neue Untergattung subgen. nov. in der Gattung *Halolaelaps* Berlese & Trouessart, 1889 (Acari, Gamasida: Halolaelapidae). – *Genus* 9(3): 421-429
- Brady, G. S. 1875. A review of the British Marine Mites, with Descriptions of some new Species. – *Proc. Zool. Soc. London*: 301-311
- Bregetova, N. G. 1977. The genus *Halolaelaps* Berlese et Trouessart, 1889. In: Ghilarov, M. S. & Bregetova, N. G. (Ed.): *Handbook for the identification of soil inhabiting mites (Mesostigmata)* – Leningrad. Zool. Ins. Akad. Sci. USSR (in Russisch)
- Evans, G. O. 1963. Observations on the chaetotaxy of the legs in the free-living Gamasina. – *Bull. Br. Mus. nat. Hist. (zool.)* 10: 275-303
- & W. M. Till 1979. Mesostigmatic mites of Britain and Ireland (Chelicerata: Acari-Parasitiformes). An Introduction to their external morphology and classification. – *Trans. zool. Soc. Lond.* 35: 139-270
- Götze, H. 1952. Düngerbewohnende parasitiforme Milben und die Gattung *Macrocheles* Latreille, 1829 – *Diss. Univ. Erlangen*, unveröffentlicht
- Halbert, H. 1915. Clare Island Survey, part 39, Acarinida II - Terrestrial and Marine Acarina. – *Proc. R. Irish Acad.* 31: 45-136
- 1920. The Acarina of the Seashore. – *Proc. Roy. Irish Acad.* 35(7):106-152
- Hirschmann, W. 1966. Gangsystematik der Parasitiformes; Die Gattung *Halolaelaps* Berlese et Trouessart, 1889 nov. comb. – *Acarologie*, Folge 9(14): 21-24
- 1968. Rückenflächenbestimmungstabellen von 25 *Halolaelaps*-Arten (♀, Larven, Protonymphen) Teilgang: Larvae-Protonymphe. – *Acarologie*, Folge 11(33): 4-7
- & H. Götze 1968. Neue *Halolaelaps*-Arten. – *Acarologie*, Folge 11(34): 7-10
- Hyatt, K. H. 1956. British Mites of the Genera *Halolaelaps* Berlese and Trouessart and *Saprolaelaps* Leitner (Gamasina-Neoparasitoidae). – *Entomologist's Gazette* Vol. 7: 7-26
- Ishikawa, K. 1979. Studies on some Mesostigmatid Mites (Acarina) from the Japanese Archipelago. – *Rep. Res. Mats. Shin. Jr. Col.* 10: 107-120
- Karg, W. 1965. Larvalsystematische und phylogenetische Untersuchung sowie Revision des Systems der Gamasina Leach, 1915 (Acarina, Parasitiformes). – *Mitt. Zool. Mus. Berlin* 41(2): 1-164
- 1971. Acari (Acarina), Milben. Unterordnung Anactinochaeta (Parasitiformes). Die freilebende Gamasina (Gamasides), Raubmilben. – *Tierwelt Dtsch.* 59: 475 pp.
- 1993. Acari (Acarina), Milben Parasitiformes (Anactinochaeta) Cohors Gamasina Leach Raubmilben. – *Tierwelt Dtsch.* 59: 1-523
- Kojumdžijeva, M. I. 1982. The Gamasoid Mites (Gamasoidea, Parasitiformes) from the Wrack of the Bulgarian Black Sea Coast. – *Acta Zool. Bulg.* 20: 77-80
- Leitner, E. 1946. Zur Kenntnis der Milbenfauna auf Düngerstätten. – *Zbl. Gesamt. Geb. Entom. Lienz* 1(3): 75-95; (5-6): 129-156
- Sellnick, M. 1949. Milben von der Küste. Schweden. – *Ent. Tidskrift* 70(3):123-135
- 1957. Zwei neue Milbenarten aus Küstengrundwasser von Simrishamn an der südlichen Ostküste der Provinz Skåne in Schweden. – *Kungl. Fysiogr.*

- Sällsk. Lund Förhandlingar 27(2): 11-23
- Vitzthum, H. 1920. Akarologische Beobachtungen 2. Reihe. – Arch. Naturges. 84: 9-16
- 1931. Zwei neue deutsche Milben. – Zool. Anz. 96(7/8): 187-192
- Willmann, C. 1935. Über eine eigenartige Milbenfauna im Küstengrundwasser der Kieler Bucht. – Schr. naturw. Ver. Schleswig-Holstein 20(2): 422-434
- 1937. Beitrag zur Kenntnis der Acarofauna der Ostfriesischen Inseln. – Abh. Nat. Ver. Bremen 30(1/2): 152-169
- 1939. Terrestrische Acari der Nord- und Ostseeküste. – Abh. Naturw. Ver. Bremen 31(2): 521-550
- 1943. Milben aus schwedisch Lappland. – Arch. Hydrobiol. XL (1)
- 1952. Die Milbenfauna der Nordseeinsel Wangerooge. – Veröff. Inst. Meeresforsch. Bremerhaven, Bremen 1: 139-186
- 1957. Revision einiger Milbengattungen und -arten von den Küsten der Nord- und Ostsee. – Abh. naturw. Ver. Bremen 35(1): 162-188